

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
29. März 2001 (29.03.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/21460 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: B60S 1/34
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/02993
(22) Internationales Anmeldedatum:
1. September 2000 (01.09.2000)

(25) Einreichungssprache: Deutsch
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
199 45 091.9 21. September 1999 (21.09.1999) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02
20, 70442 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

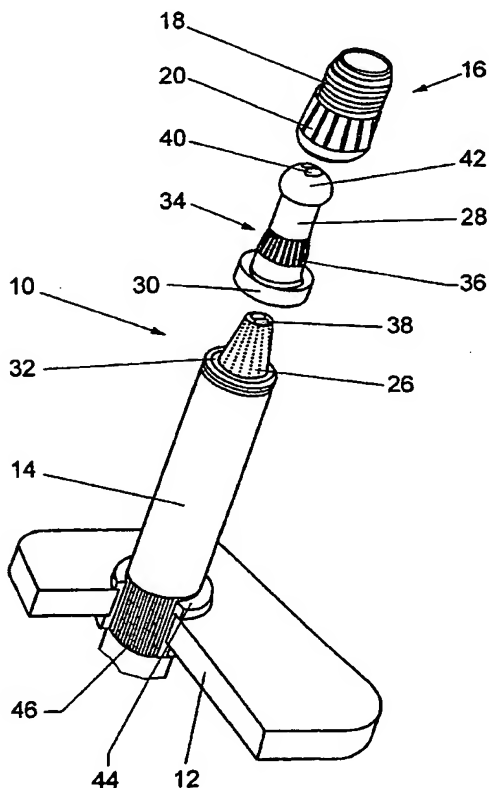
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): MERKEL, Wilfried
[DE/DE]; Westring 6c, 77876 Kappelrodeck (DE). DAE-
NEN, Roger [BE/BE]; Gelaesplein 16, B-3770 Vlytingen-
Riemst (BE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AL, AM, AT, AU,
AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN,
IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV,
MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU,
SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US,
UZ, VN, YU, ZA, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PRIMARY SHAFT FOR A WINDSCREEN WIPER

(54) Bezeichnung: ANTRIEBSWELLE FÜR EINEN SCHEIBENWISCHER



(57) Abstract: The invention relates to a primary shaft (10) for a windscreen wiper. A crank (12) is fixed to said shaft. According to the invention, a base body (14) of the primary shaft (10) is produced from an extruded light metal profile and is provided with a connecting piece (16, 22) at the free end thereof and in the area of a fixing piece. The connecting piece consists of harder material and is provided with a screw thread (18).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung geht von einer Antriebswelle (10) für einen Scheibenwischer aus, an der eine Kurbel (12) befestigt ist. Es wird vorgeschlagen, daß ein Grundkörper (14) der Antriebswelle (10) aus einem stranggepressten Leichtmetallprofil hergestellt ist und an seinem freien Ende im Bereich eines Befestigungsteils ein Anschlußteil (16, 22) aus einem härteren Werkstoff trägt, das ein Schraubengewinde (18) besitzt.

BEST AVAILABLE COPY

WO 01/21460 A1



(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— Mit internationalem Recherchenbericht.

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

5

10 Antriebswelle für einen Scheibenwischer

Stand der Technik

15 Die Erfindung geht von einer Antriebswelle für einen Scheibenwischer nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 aus.

Bekannte Scheibenwischer besitzen einen Wischarm, der aus einem Befestigungsteil und einem über ein Abklappgelenk daran angelenkten Gelenkteil mit einer Wischstange aufgebaut ist.
20 Ein hakenförmiges Ende der Wischstange greift in einen Einhängkasten eines Wischblatts, der von zwei Seitenwangen eines Mittelbügels gebildet wird, und umfaßt ein Anschlußteil mit einem Gelenkbolzen. Das so gebildete Gelenk führt das Wischblatt während der Schwenkbewegung über die Fahrzeug-
25 scheibe.

Der Wischarm ist über sein Befestigungsteil mit einer Antriebswelle fest, aber lösbar verbunden. Diese ragt aus der Fahrzeugkarosserie und hat an ihrem freien Wellenende einen
30 Außenkonus, der mit einem Innenkonus am Befestigungsteil zusammenwirkt, indem eine Schraubenmutter die konischen Teile fest zusammendrückt. Die Antriebswelle ist in der Regel aus

Stahl gefertigt und an ihrem antriebsseitigen Ende mit einer Kurbel vernietet.

5 Aus der DE 44 28 371 A1 ist eine Wellennabenverbindung eines Scheibenwischers bekannt, bei der die Antriebswelle im Verbindungsbereich zum Befestigungsteil einen von der Kreisform abweichenden, insbesondere einen polygonalen Querschnitt und einen Absatz aufweist. Das Befestigungsteil liegt mit einem Rand einer Ausnehmung an dem Absatz oder an einer Zwischen-
10 scheibe an, wobei sich die Ausnehmung zum Ende der Antriebswelle hin konisch erweitert. In die Ausnehmung ist ein passendes, konisches Klemmteil eingesetzt, das durch eine Schraubenmutter gegen das Befestigungsteil gedrückt wird. Das Klemmteil besitzt einen Durchgang für die Antriebswelle, des-
15 sen Querschnittprofil dem der Antriebswelle entspricht.

Aus der US 3 085 821 ist eine Wellennabenverbindung eines Scheibenwischers bekannt. Das Befestigungsteil liegt mit einem Rand einer Ausnehmung an einem Absatz der Antriebswelle
20 oder einer Zwischenscheibe an, wobei sich die Ausnehmung zum Ende der Antriebswelle hin konisch erweitert. In die Ausnehmung ist ein passendes, konisches Klemmteil eingesetzt, das durch eine Schraubenmutter gegen das Befestigungsteil gedrückt wird. Das Klemmteil besitzt einen Durchgang für die
25 Antriebswelle, der zu einem zylindrischen oder konischen Bereich der Antriebswelle mit einer Rändelung bzw. gezackten Oberfläche paßt. Durch die konische Verbindung zwischen dem Befestigungsteil und dem Klemmteil und gegebenenfalls durch die konische Verbindung zwischen dem Klemmteil und der An-
30 triebswelle wird die gezackte Oberfläche des Befestigungsteils und der Antriebswelle in die bis dahin weitgehend glatte Oberfläche des Klemmteils gedrückt und verformt diese dauerhaft. Das Klemmteil besteht zu diesem Zweck aus einem

elastomeren Werkstoff oder einem relativ weichen Nichteisenmetall. Neben einem Kraftschluß wird durch viele kleine Seitenflächen der Zacken ein unterstützender Formschluß erreicht.

5

Aus der DE 89 13 885 U1 ist bekannt, eine Spritzdüse an einem Gehäuse eines Wischerlagers anzuordnen. Ein Wasserkanal führt parallel zur Antriebswelle durch das Lagergehäuse zur Spritzdüse.

10

Die FR 2 646 801 A zeigt einen Scheibenwischer mit einem Wischarm und einem Wischblatt aus Kunststoff. Der Wischarm besitzt ein Hohlprofil und ist durch ein Gasinnendruckverfahren hergestellt. Eine Ausführung zeigt ein Gelenkteil mit einer angeformten hohlen Wischstange, wobei der Hohlraum Teil einer Scheibenwaschanlage ist und Spritzlöcher aufweist, die zur Windschutzscheibe gerichtet sind. Bei einer Varianten besitzt der Wischarm kein Gelenkteil, sondern die Wischstange ist unmittelbar an dem Befestigungsteil angeformt. Hierbei wird das Waschwasser durch die Antriebswelle zugeführt.

15

20

Vorteile der Erfindung

25

Nach der Erfindung ist der Grundkörper der Antriebswelle aus einem stranggepreßten Leichtmetallprofil hergestellt. An seinem freien Ende im Bereich eines Befestigungsteils trägt er ein Anschlußteil aus einem härteren Werkstoff, das ein Schraubengewinde besitzt. Als Werkstoff kommt an erster Stelle Stahl in Frage, aber auch andere Werkstoffe wie z.B. Kupfer, Bronze sind grundsätzlich geeignet.

30

Die erfindungsgemäße Antriebswelle ist sehr leicht und kann in vielen Varianten kostengünstig hergestellt werden. So kann das Anschlußteil zur Aufnahme eines Befestigungsteils einen Kegelsitz mit einer Riffelung oder ein polygones Mitnahmeprofil aufweisen, wobei der Werkstoff den erhöhten Anforderungen an Flächenpressung, Verschleißfestigkeit und Montierbarkeit optimal angepaßt werden kann. Dadurch ist ein zuverlässiger, leicht lösbarer Sitz des Befestigungsteils selbst nach häufiger Montage und Demontage gewährleistet.

Das Anschlußteil wird zweckmäßigerweise durch Kleben, Schweißen, Pressen oder Montagegießen verbunden. Hierzu ist ein kegelförmiger Ansatz am Grundkörper vorteilhaft. Er erleichtert zum einen die Zentrierung der beiden Teile zueinander und zum anderen ermöglicht er eine große Fügefläche, über die die Kräfte und Drehmomente gut übertragen werden.

Für das Montagegießen wird das Anschlußteil auf den Grundkörper gesetzt und der Fügespalt mit flüssigem Zink, Magnesium, Blei, Zinn oder einer geeigneten Legierung ausgespritzt. Ein aus Zink oder einem geeigneten Werkstoff kann zwischen dem Grundkörper und dem Anschlußstück angeordnet werden und dieses durchdringen. Das sitzt zweckmäßigerweise ebenfalls auf einen in Längsrichtung geriffelten, konischen Ansatz des Grundkörpers und besitzt seinerseits einen geriffelten Konus zur Aufnahme des Anschlußteils.

Die aus Grundkörper, gegebenenfalls einem und dem Anschlußteil bestehende Antriebswelle kann ohne wesentliche Mehrkosten einen oder mehrere Längskanäle aufweisen, durch die Waschwasser zu Spritzdüsen geleitet werden kann, die in oder an einem nicht näher dargestellten Wischarm angeordnet sein

können. Ferner können die Längskanäle Heizleitungen zum Aufwärmen des Waschwassers aufnehmen.

5 Um das Anschlußstück mit einer zentralen Bohrung einfach zu gestalten, ist es zweckmäßig, das aus Zink mit den Längskanälen zu versehen und durch das Anschlußteil hindurch zu führen. Dabei kann das einen nach außen weisenden Kopf aufweisen, an den weiterführende Kanäle leicht anschließbar sind.

10 Eine ähnliche Befestigungstechnik wie für das Anschlußstück kann auch für die Kurbel verwendet werden. Hierbei ist es zweckmäßig, daß der Grundkörper am kurbelseitigen Ende einen Bereich mit einer Riffelung in Längsrichtung aufweist, auf der die Kurbel aus einem härteren Werkstoff mit dem Grundkörper
15 vergossen ist.

Um Kontaktkorrosion zwischen den einzelnen Bestandteilen der Antriebswelle zu vermeiden, ist es vorteilhaft, daß der Grundkörper und das Anschlußteil bzw. die Kurbel nach dem zu-
20 sammenfügen chemisch vernickelt sind.

Zeichnung

25 Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Die Zeichnung, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln
30 betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

Es zeigt:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Antriebswelle in einer Explosionsdarstellung und

5 Fig. 2 eine Variante eines Anschlußteils.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

10 Eine Antriebswelle 10 ist aus mehreren, fest miteinander verbundenen Teilen zusammengesetzt, und zwar aus einem Grundkörper 14, einer Kurbel 12, einem Anschlußteil 16, 22 und gegebenenfalls aus einem Zwischenstück 28.

15 Der Grundkörper 14 ist aus einem stranggepreßten Leichtmetallprofil hergestellt und besitzt zwei Längskanäle 38 sowie einen konischen Ansatz 26, der eine Längsriffelung besitzen kann. Auf den konischen Ansatz 26 kann unmittelbar oder mittelbar über das Zwischenstück 28 das Anschlußteil für ein Befestigungsteil eines Wischerarms aufgesetzt werden und durch
20 Kleben, Schweißen, Pressen oder Montagegießen mit dem Grundkörper verbunden werden. Das Zwischenstück 28 liegt dabei mit seinem Bund 30 an einem Absatz 34 des Grundkörpers 14 an.

25 Das Zwischenstück 28 weist zum Anschlußteil 16 hin einen Konus 34 mit einer Riffelung 36 auf, auf den das Anschlußteil 16 aufgesetzt bzw. gepreßt wird. Dabei ragt das Zwischenstück 28 durch das Anschlußteil 16 mit seinem Kopf 42 hindurch. Das Zwischenstück 28 besitzt ebenfalls Längskanäle 40, die die Längskanäle 38 des Grundkörpers 14 verlängern und an die weiterführenden Kanäle angeschlossen werden können.
30

Das Anschlußteil 16 ist aus einem härten Werkstoff hergestellt, so daß es ohne weiteres die höheren Belastungen im

Bereich eines Schraubengewindes 18 oder eines Kegelsitzes 20 standhalten kann. Dadurch ist ein sicherer Sitz des Wischarms und eine leichte Montage und Demontage des Wischarms gewährleistet. Das Anschlußteil 22 besitzt anstelle des Kegelsitzes 20 des Anschlußteils 16 ein polygonales Mitnahmeprofil 22, das zum Schraubengewinde 18 hin leicht konisch verlaufen kann.

Die Kurbel 12 ist ähnlich wie das Anschlußteil 16 bzw. 22 über eine Verbindungsschicht 44 aus Zink oder einem anderen geeigneten Werkstoff durch Montagegießen mit dem Grundkörper 14 verbunden dieser besitzt an der Verbindungsstelle eine Riffelung 46, durch die der Stoffschluß durch einen Formschluß unterstützt wird.

5

Bezugszeichen

10	Antriebswelle
12	Kurbel
14	Grundkörper
16	Anschlußteil
18	Schraubengewinde
20	Kegelsitz
22	Anschlußteil
24	Mitnahmeprofil
26	Ansatz
28	Zwischenstück
30	Bund
32	Absatz
34	Konus
36	Riffelung
38	Längskanal
40	Längskanal
42	Kopf
44	Verbindungsschicht
46	Riffelung

10

5

Ansprüche

- 10 1. Antriebswelle (10) für einen Scheibenwischer, an der eine Kurbel (12) befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, daß ein Grundkörper (14) der Antriebswelle (10) aus einem stranggepreßten Leichtmetallprofil hergestellt ist und an seinem freien Ende im Bereich eines Befestigungsteils ein Anschluß-
- 15 teil (16, 22) aus einem härteren Werkstoff trägt, das ein Schraubengewinde (18) besitzt.
2. Antriebswelle (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschlußteil (16, 22) aus Stahl, Bronze oder
- 20 Kupfer besteht.
3. Antriebswelle (10) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschlußteil (16) einen Kegelsitz (20) mit einer Riffelung für das Befestigungsteil aufweist.
- 25 4. Antriebswelle (10) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschlußteil (22) ein polygonales Mitnahmeprofil (24) hat.
- 30 5. Antriebswelle (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper (14) einen kegeligen Ansatz (26) aufweist, auf den das Anschlußteil (16)

aufgesetzt und mit dem es durch Kleben, Schweißen, Aufpressen oder Montagegießen verbunden ist.

5 6. Antriebswelle (10) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschlußteil (16, 22) über ein Zwischenstück (28) mit dem Grundkörper (14) vergossen ist.

10 7. Antriebswelle (10) nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschlußteil (16, 22) auf einem in Längsrichtung geriffelten, konischen Ansatz (26) des Grundkörpers bzw. auf einem geriffelten Konus (34) des Zwischenstücks (28) sitzt.

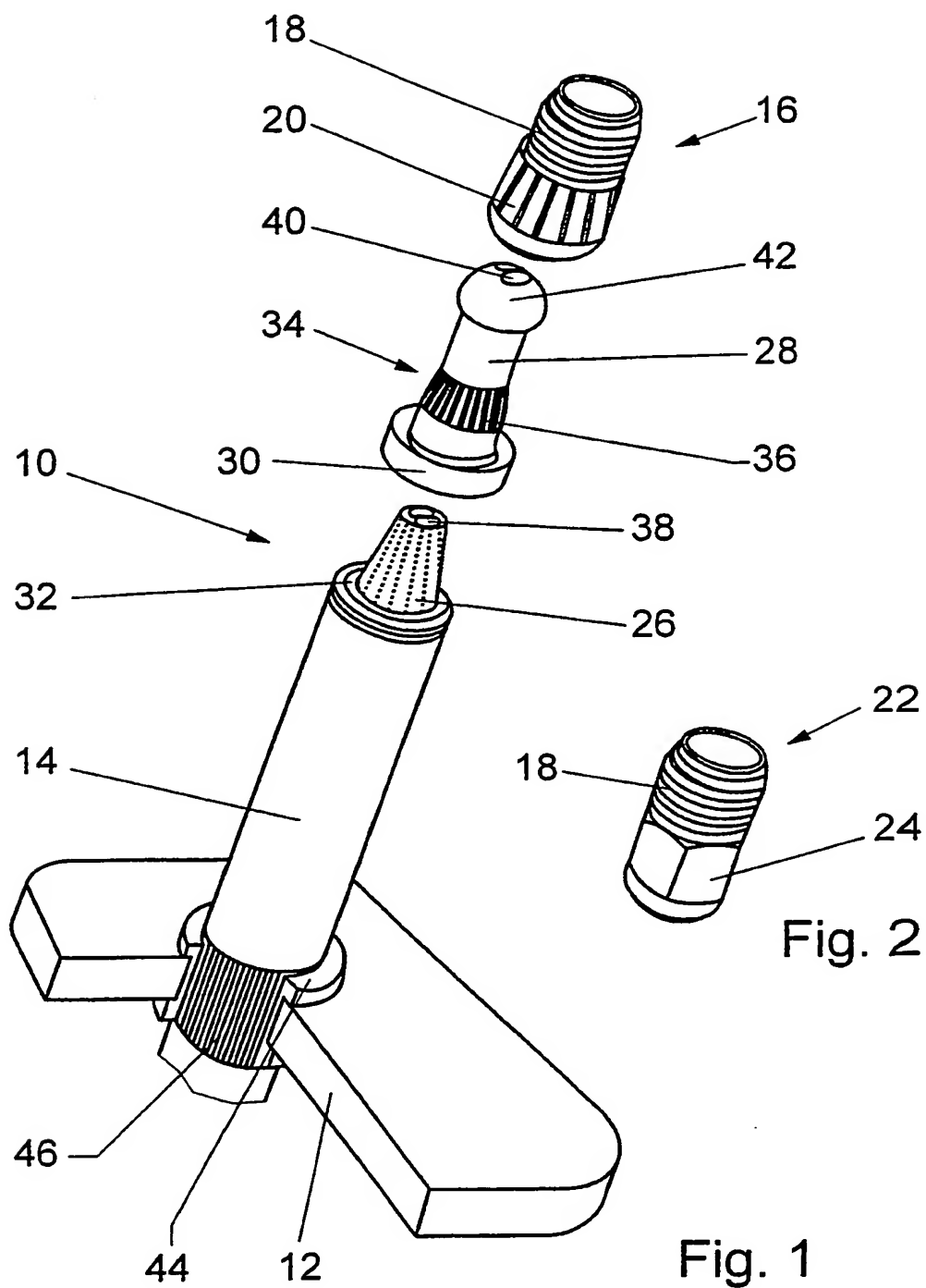
15 8. Antriebswelle (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie mindestens einen Längskanal (38, 40) aufweist.

20 9. Antriebswelle (10) nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschlußstück (16, 22) als Gewindehülse ausgebildet ist, durch die das Zwischenstück (28) mit mindestens einem Längskanal (40) hindurch geführt ist.

25 10. Antriebswelle (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper (14) und das Anschlußteil (16, 22) bzw. die Kurbel (12) nach dem Zusammenfügen chemisch vernickelt sind.

30 11. Antriebswelle (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper (14) am kurbelseitigen Ende einen Bereich mit einer Riffelung (46) in Längsrichtung aufweist, auf der die Kurbel (12) aus einem härteren Werkstoff mit dem Grundkörper (14) mit einer Verbindungsschicht (42) aus Zink oder dgl. vergossen ist.

1 / 1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 00/02993

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B60S1/34

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60S

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 621 943 A (BERGE GILLES ET AL) 22 April 1997 (1997-04-22) figures 1,6 column 5, line 45 -column 6, line 7 ----	1,4,6,7, 9
A	EP 0 781 692 A (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE) 2 July 1997 (1997-07-02) column 2, line 57 -column 3, line 10; figures 1,2 ----	1,3
A	US 5 454 134 A (EDELE REINHARD ET AL) 3 October 1995 (1995-10-03) column 4, line 10 -column 4, line 46; figure 1 ----- -/--	8

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

* & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 December 2000

Date of mailing of the international search report

20/12/2000

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Deraymaeker, D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat. Application No

PCT/DE 00/02993

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>EP 0 771 958 A (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE) 7 May 1997 (1997-05-07) column 3, line 31 -column 3, line 35; figure 1</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 00/02993

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5621943 A	22-04-1997	FR 2716658 A DE 69504879 D DE 69504879 T EP 0669237 A	01-09-1995 29-10-1998 25-02-1999 30-08-1995
EP 0781692 A	02-07-1997	FR 2743040 A US 6059294 A	04-07-1997 09-05-2000
US 5454134 A	03-10-1995	DE 4117107 A BR 9205294 A WO 9221536 A EP 0539550 A ES 2085011 T JP 6500060 T	26-11-1992 27-07-1993 10-12-1992 05-05-1993 16-05-1996 06-01-1994
EP 0771958 A	07-05-1997	FR 2740518 A	30-04-1997

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern: des Aktenzeichen

PCT/DE 00/02993

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B60S1/34

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B60S

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 621 943 A (BERGE GILLES ET AL) 22. April 1997 (1997-04-22) Abbildungen 1,6 Spalte 5, Zeile 45 -Spalte 6, Zeile 7 ---	1,4,6,7, 9
A	EP 0 781 692 A (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE) 2. Juli 1997 (1997-07-02) Spalte 2, Zeile 57 -Spalte 3, Zeile 10; Abbildungen 1,2 ---	1,3
A	US 5 454 134 A (EDELE REINHARD ET AL) 3. Oktober 1995 (1995-10-03) Spalte 4, Zeile 10 -Spalte 4, Zeile 46; Abbildung 1 --- -/--	8



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

* & * Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. Dezember 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

20/12/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Deraymaeker, D

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern: ales Aktenzeichen

PCT/DE 00/02993

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^a	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>EP 0 771 958 A (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE) 7. Mai 1997 (1997-05-07) Spalte 3, Zeile 31 -Spalte 3, Zeile 35; Abbildung 1</p> <p>-----</p>	11

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internat. des Aktenzeichen

PCT/DE 00/02993

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5621943 A	22-04-1997	FR 2716658 A DE 69504879 D DE 69504879 T EP 0669237 A	01-09-1995 29-10-1998 25-02-1999 30-08-1995
EP 0781692 A	02-07-1997	FR 2743040 A US 6059294 A	04-07-1997 09-05-2000
US 5454134 A	03-10-1995	DE 4117107 A BR 9205294 A WO 9221536 A EP 0539550 A ES 2085011 T JP 6500060 T	26-11-1992 27-07-1993 10-12-1992 05-05-1993 16-05-1996 06-01-1994
EP 0771958 A	07-05-1997	FR 2740518 A	30-04-1997

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.